

Inhalt

Einleitung 9

1	.NET und XML-Webdienste, die dritte Generation des Internets 17
1.1	Ein Objektmodell für das Internet 19
1.2	XML-Webdienste 20
1.3	Windows und COM 21
1.3.1	Notlösung Windows 2000 23
1.4	Windows und .NET 23
1.4.1	Anforderungen 24
1.5	Microsofts .NET-Strategie 25
1.5.1	.NET Framework 25
1.5.2	.NET-Server 26
1.5.3	Visual Studio.NET 27
1.5.4	.NET Services 28
1.5.5	Software als Service 29
1.6	Plattformunabhängigkeit 29
1.6.1	Microsofts Pläne für FreeBSD 30
1.6.2	Mono 31
1.6.3	DotGNU 32
1.7	Eine Infrastruktur für Webdienste 32
1.7.1	Web Service Description Language 33
1.7.2	UDDI-Verzeichnisse 35

2 Entwickeln mit .NET 37

2.1	Common Language Runtime 38
2.1.1	Common Language Infrastructure 39
2.1.2	Just in Time Compiler 39
2.1.3	Sprachintegration 40
2.1.4	Common Type System 41
2.1.5	Debugging 41
2.1.6	Strukturierte Fehlerbehandlung 41
2.1.7	Speicherverwaltung, Garbage Collector 43
2.1.8	Interoperabilität mit COM 44
2.2	Metadaten in .NET 45
2.3	Namensräume und Basisklassen 46
2.4	Assemblies 47
2.4.1	Manifest 48

2.5	Sicherheit 50
2.5.1	Sicherheit auf Code-Ebene 51
2.5.2	Assemblies definieren Sicherheitsbereiche 52
2.5.3	Administrieren von Rechten 52
2.6	Versionierung 53
2.6.1	Versionierung mit COM 53
2.6.2	Versionierung mit Assemblies 55

3 Visual Studio.NET 59

3.1	Voraussetzungen und Bestandteile von Visual Studio.NET 59
3.1.1	Systemvoraussetzungen 60
3.1.2	Koexistenz mit Visual Basic 6, Upgrade von Projekten 60
3.1.3	SQL Server und MSDE 61
3.1.4	Webreleases 61
3.2	Gang durch die Installation 62
3.2.1	MSDE installieren 63
3.2.2	Die Beispiele dieses Buches 63
3.3	Die Entwicklungsumgebung von Visual Studio 64
3.3.1	Was bietet die neue IDE? 65
3.3.2	Der Server-Explorer 68
3.3.3	Systemressourcen einbinden 69
3.4	Installieren der Beispieldatenbank 70
3.5	Ein einfacher Webdienst 72
3.5.1	Erstellen und Testen des Webdienstes 77
3.5.2	Webdienst für Rückgabe eines DataSets erweitern 79
3.5.3	Webdienst mit DataSet testen 81
3.6	Ein einfacher Webdienstclient 82
3.6.1	Hinzufügen der Steuerelemente 82
3.6.2	Einbinden des Webdienstes 83
3.6.3	Dropdown an Daten aus dem Webdienst binden 85
3.7	Dokumentation und Selbstdokumentation 87
3.8	.NET-Anwendungen debuggen 89
3.9	.NET-Anwendungen komplizieren 91
3.9.1	Konfigurationseinstellungen 91
3.9.2	Kompilierreihenfolge 91
3.9.3	Vorkompilieren 92
3.10	Kommandozeilencompiler 93
3.11	Alternativen zur Visual Studio.NET IDE 94
3.12	.NET-Anwendungen installieren 95
3.12.1	Zielordner festlegen 96
3.12.2	Setup-Gestaltung 96
3.12.3	Installation auf Nicht-.NET-Systemen 97
3.12.4	Benutzerdefinierte Aktionen 97

3.13	Datenbankprojekte	98
3.13.1	Mehrere Verbindungen	99
3.13.2	Skripte und Server-Explorer	99
3.13.3	Server-Explorer	100
3.13.4	Tabellen und Sichten	100
3.13.5	Gespeicherte Prozeduren	101
3.13.6	Trigger	103
3.13.7	Diagramme	103
3.13.8	Erstellungsskripte	104
3.13.9	Befehlsdateien	104
3.13.10	Projektverwaltung	105

4 ADO.NET 107

4.1	Einführung	107
4.1.1	Ziele von Datenbankanwendungen	107
4.1.2	Wege nach ADO.NET	110
4.2	SQL-Grundlagen	112
4.2.1	Was ist SQL?	112
4.2.2	Schemainformationen	114
4.2.3	SELECT	115
4.2.4	UNION	124
4.2.5	JOINS	125
4.2.6	NULL-Werte	127
4.2.7	INSERT	129
4.2.8	UPDATE	130
4.2.9	DELETE	131
4.2.10	Ausblick	132
4.3	XML-Grundlagen	132
4.3.1	Die Herkunft von XML	132
4.3.2	Datenabfragen in XML	134
4.3.3	XML-Dokumente	134
4.3.4	XSL-Transformationen	138
4.3.5	Elemente und Attribute	140
4.3.6	XML-Dateien und XSD-Schemas	142
4.3.7	Namensräume und XML	146
4.3.8	XPath-Abfragen	147
4.3.9	XPath-Beispiele	149
4.3.10	Richtungsnavigation	155
4.3.11	XPath-Abfragen über URL	163
4.3.12	Ausblick XQuery	163
4.4	ADO.NET und das Framework	164
4.4.1	Das asynchrone Modell	164
4.4.2	Datenprovider	165
4.4.3	Logik auf dem Server	167
4.4.4	ADOalt	168

4.4.5	ODBC Datenprovider	171
4.4.6	DataReader	172
4.5	Ein einfaches Datenbankprojekt mit Access	175
4.5.1	DataForm-Assistent	176
4.5.2	Das Projekt auf Code-Ebene	181
4.6	Das DataSet als zentrales Objekt	190
4.6.1	Transportable Datenbank	190
4.6.2	Datenadapter mit Assistenten konfigurieren	191
4.6.3	Datenadapter	200
4.6.4	DataSet	203
4.6.5	DataSet und XML	206
4.6.6	DataSet und XML-Dokument	211
4.6.7	DataTable	212
4.6.8	DataRow	222
4.6.9	DataView	225
4.6.10	DataRelation	232
4.7	Asynchrone Datenbankanwendungen	233
4.7.1	Die Bedeutung von Transaktionen	233
4.7.2	Parallelitätssteuerung in ADO.NET	236
4.7.3	Parallelitäts-Beispiel mit einem DataSet	242
4.8	Daten zwischen Anwendungsebenen austauschen	247
4.8.1	Diffgram	247

5 XML und SQL Server 2000 257

5.1	OPENXML	258
5.1.1	OpenXML-Syntax	258
5.1.2	OpenXML-Beispiele	259
5.1.3	OpenXML und ADO.NET	263
5.2	FOR XML-Abfragen	265
5.2.1	FOR XML RAW	267
5.2.2	FOR XML AUTO	268
5.2.3	FOR XML EXPLICIT	274
5.2.4	FOR XML und ADO.NET	280
5.3	Die SQLXML-Erweiterung	283
5.3.1	Einrichten von SQLXML	284
5.3.2	URL-Aufrufe	287
5.3.3	Abfragen an das Datenbankobjekt	287
5.3.4	Template-Abfragen	288
5.3.5	Schema-Abfragen	292
5.3.6	Webdienste aus dem SQL Server	293

A Links 297

Index 301

8 Inhalt